



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0002812
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 15일
Date of Application JAN 15, 2003

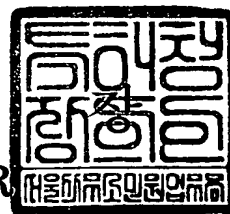
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.01.15
【발명의 명칭】	영상 기록/재생 장치 및 그 기억장치 제어방법
【발명의 영문명칭】	A/V program recording/reproducing apparatus and hard disc drive controlling method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강윤주
【성명의 영문표기】	KANG, YUN JU
【주민등록번호】	790321-2559024
【우편번호】	442-736
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 살구골7단지아파트 721동 1003호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	7 항 333,000 원
【합계】	366,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

영상신호 기록/재생장치 및 그 기억장치 제어방법이 개시된다. 본 발명은 영상신호 생성 소스로부터 수신된 영상신호를 기억장치에 기록 및 기록된 영상신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 기록/재생 장치에 있어서, 소정 용량의 영역이 히든 버퍼로 설정된 기억장치, 및 영상신호의 기록 시 기억장치의 저장 영역 중에서 사용되지 않은 영역의 용량을 검색하고, 상기 히든 버퍼 영역만 사용되지 않은 것으로 판단되면 영상신호의 기록을 종료하는 메인제어부를 포함하는 영상 기록/재생장치를 제공한다. 그리고, 기억장치에 동영상 데이터 레코딩 시 저장된 데이터의 편집을 위한 영역을 제외한 나머지 영역에 동영상 데이터를 저장하도록 기억장치 제어방법을 제공함으로써 기록된 영상신호의 편집을 위해 필요한 기억장치의 용량이 부족하여 저장된 데이터의 편집이 불가능해지는 것을 방지할 수 있게 된다.

【대표도】

도 8

【색인어】

DVD, 하드디스크 드라이브, 클러스터, 저장영역, 히든버퍼

【명세서】

【발명의 명칭】

영상 기록/재생 장치 및 그 기억장치 제어방법{A/V program recording/reproducing apparatus and hard disc drive controlling method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 영상 기록/재생장치가 적용되는 디스플레이 시스템을 나타낸 도면,

도 2는 도 1의 영상 기록/재생장치의 블록도,

도 3은 도 2의 영상 기록/재생장치의 디스플레이 장치에 표시되는 초기 메뉴 가이드 리스트 화면,

도 4는 도3의 편집메뉴가 선택되었을 때 후속으로 표시되는 메뉴 가이드 리스트 화면,

도 5는 도 4의 결합메뉴가 선택되었을 때 후속으로 표시되는 화면,

도 6은 도 4의 분할메뉴가 선택되었을 때 후속으로 표시되는 화면,

도 7은 도 2의 하드디스크 드라이브에 저장된 프로그램 정보의 구조를 나타낸 블록도,
그리고,

도 8은 본 발명에 의한 영상 기록/재생장치의 기억장치 제어방법의 동작 수순을 나타낸 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <9> 본 발명은 영상 기록/재생 장치 및 그 기억장치의 제어방법에 관한 것으로서, 상세하게는 기억장치에 동영상 데이터 레코딩 시 프로그램의 편집을 위한 영역을 제외한 나머지 영역에 동영상 데이터를 저장함으로써 편집을 위해 필요한 기억장치의 용량이 부족하여 저장된 데이터의 편집이 불가능해지는 것을 방지할 수 있는 영상 기록/재생 장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.
- <10> 방송신호를 기록매체에 기록 및 기록된 방송신호를 재생할 수 있는 영상 기록/재생 장치는 방송신호의 디지털화 및 압축기술의 발전에 따라 그 기능이 확장되고 있다.
- <11> 이러한 영상 기록/재생장치는 위성방송신호, 케이블 방송, 인터넷을 통한 네트워크 방송 등 다양한 영상소스의 이용을 지원하도록 개발되고 있는 추세이다.
- <12> 또한, 최근에 출시되는 영상 기록/재생장치는 대용량의 기억장치인 하드디스크 드라이브를 채용하여 다양한 영상 소스에서 지원되는 프로그램의 저장 및 편집이 가능하게 되었다.
- <13> 하드디스크 드라이브는 PC(Personal Computer)에서 사용되는 클러스터 구조를 갖도록 구성된다. PC의 저장기술 측면에서의 클러스터는 하드디스크 위에 파일을 저장하는 논리적 단위이며, 컴퓨터의 운영체계에 의해 관리된다. 파일이 하드디스크에 저장되면 적어도 하나 이상의 클러스터를 차지하게 되며, 아주 커다란 파일인 경우 여러 개의 클러스터에 걸쳐 저장되는 수도 있다. 그러나, 비록 하나의 파일이 여러개의 클러스터에 나뉘어 있다고 해도, 이 클러스터들이 항상 연속되어 있어야만 하는 것은 아니며, 하드디스크의 이곳 저곳에 흩어져 있는 것도

가능하다. 이런 경우 하나의 파일에 연관된 여러 개의 클러스터들의 위치는 하드디스크의 파일 배치표(FAT ; file allocation table)에 관리되며, 사용자의 입장에서는 파일이 어떤 클러스터에 저장되어 있는지, 혹은 나뉘어 저장되어 있는지 아닌지 등에 대해 전혀 알 필요가 없다.

<14> 이러한 영상 기록/재생장치의 기억장치를 이용하여 영상 소스에서 지원되는 프로그램 저장 시, 설정된 기록(recording) 시간이 기억장치인 하드 디스크 드라이브의 저장영역의 용량을 초과하는 경우가 있다. 이 경우 영상 기록/재생장치는 저장영역을 모두 사용하여 프로그램을 저장하고, 저장 영역이 더 이상 남아있지 않으면, 저장 용량 부족에 대한 에러 메시지를 출력하고 기록을 중지한다.

<15> 이와 같이 하드디스크 드라이브의 저장영역을 모두 사용하여 영상신호 데이터를 저장하게 되면 저장이 완료된 후 사용자가 저장된 데이터의 편집기능을 수행할 수 없는 문제점이 있다. 즉, 결합메뉴(combine), 분할메뉴(divide), 삭제메뉴(delete), 및 부분 삭제메뉴(partial delete)와 같이 저장된 데이터의 편집 기능을 수행하고, 편집된 영상신호 데이터를 저장하기 위해서는 하드디스크 드라이브에 일정 용량의 공간이 필요하다. 그런데, 설정된 기록시간에 비해 저장영역의 용량이 부족하여 모든 저장영역에 영상신호를 기록하게 되면 데이터의 편집 및 편집된 데이터의 저장이 불가능해 지는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 기억장치에 영상신호를 기록할 때, 기록된 영상신호 데이터의 편집 시 필요한 용량을 남기지 않고 기록하여 기록된 영상신호 데이터의 편집이 불가능해지는 것을 방지할 수 있는 영상 기록/재생 장치 및 그 기억장치 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <17> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 영상신호 생성 소스로부터 수신된 영상신호를 기억장치에 기록 및 기록된 영상신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 기록/재생 장치에 있어서, 소정 용량의 영역이 히든 버퍼로 설정된 기억장치, 및 영상신호의 기록 시 기억장치의 저장 영역 중에서 사용되지 않은 영역의 용량을 검색하고, 상기 히든 버퍼 영역만 사용되지 않은 것으로 판단되면 영상신호의 기록을 종료하는 메인제어부를 포함하는 영상 기록/재생장치를 제공한다.
- <18> 상기 메인제어부는 상기 기록된 영상신호의 편집 시 상기 히든 버퍼를 사용하는 것이 바람직하다.
- <19> 상기 히든 버퍼는 상기 기록된 영상신호의 편집 시 필요한 최대 클러스터 개수 이상의 인 것이 바람직하다.
- <20> 상기 기억장치는 하드디스크 드라이브인 것이 바람직하다.
- <21> 한편, 본 발명은, 영상신호 생성 소스로부터 수신된 영상신호를 기억장치에 기록 및 기록된 영상신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 기록/재생 장치의 기억장치 제어방법에 있어서, 기억장치에 설정된 용량의 영역을 히든버퍼로 설정하는 단계, 영상신호의 기록이 시작되면 기억장치에 사용되지 않고 남아있는 용량을 체크하는 단계, 상기 체크단계에서 남아있는 용량이 '0' 인지를 판단하는 단계, 상기 판단단계에서 '0'이 아닌 것으로 판단되면 상기 영상신호의 기록을 계속 하고, 상기 체크 단계로 리턴하는 단계, 및 상기 판단단계에서 '0' 인 것으로 판단되면 상기 영상신호의 기록을 중단하고 에러 메시지를 출력하는 단계를 포함하는 영상 기록/재생 장치의 기억장치 제어방법을 제공한다.

- <22> 상기 설정 단계에서 상기 히든버퍼의 용량은 상기 기록된 영상신호 데이터의 편집 시 필요한 최대 클러스터의 개수 이상으로 설정하는 것이 바람직하다.
- <23> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 영상 기록/재생장치를 보다 상세하게 설명한다.
- <24> 도 1은 본 발명에 따른 영상 기록/재생장치가 적용되는 디스플레이 시스템을 개략적으로 나타내 보인 도면이다.
- <25> 도면을 참조하면, 영상 기록/재생장치(100)는 디스플레이장치인 텔레비전(300)과 전송케이블(350)에 의해 접속되어 있다. 영상 기록/재생 장치(100)는 외부 입력장치인 원격제어기(200)로부터 수신된 신호를 처리하고, 표시정보를 텔레비전(300)으로 전송한다. 여기서 외부입력장치는 적외선과 같은 무선신호를 송출하는 원격제어기(200) 뿐만 아니라 유선방식의 키보드와 같은 타 입력장치도 적용될 수 있음은 물론이다.
- <26> 영상 기록/재생 장치(100)는 여러 개의 영상소스로부터 제공되는 영상신호를 적어도 하나 이상 수신할 수 있도록 구축된다. 영상소스의 예로서는 지상파 텔레비전 방송, 위성방송, 케이블 인입선, 컴퓨터선 또는 모뎀선과 같이 신호를 전송할 수 있는 다른 매체를 포함할 수 있다. 즉, 케이블, 위성 접시형 안테나(satellite dish), 로컬케이블(local cable), 디지털 방송소스(DBS: Digital Broadcast Source), 일반적인 안테나, 인터넷, 다른 컴퓨터 소스, 캠코더, 디스크 플레이어, 셋톱박스 등과 같은 영상소스 중 적어도 하나 이상을 수신할 수 있도록 구축된 영상 기록/재생장치에 이하에서 설명되는 본 발명이 적용된다.
- <27> 또한, 영상 기록/재생 장치(100)는 영상신호 등의 저장을 위하여 대용량 기억장치를 구비한다. 대용량 기억장치로서 하드디스크 드라이브(HDD)를 사용할 수 있다.

- <28> 하드 디스크 드라이브를 구비한 영상 기록/재생장치는 클러스터 형성부를 구비하여 하드 디스크 드라이브를 포맷할 경우에 크기가 다른 복수의 클러스터를 형성시킨다. 클러스터는 크기별로 여러 단계가 형성될 수 있으며, 각 단계의 크기마다 복수개의 클러스터가 형성될 수 있다.
- <29> 파일 기록 시 기록될 파일의 용량에 따라 적합한 클러스터를 검색하고, 적정크기의 클러스터에 파일을 기록한다.
- <30> 이러한 영상 기록/재생 장치의 일 실시예에 따른 블록도가 도 2에 도시되어 있다. 도 2를 참조하면, 영상 기록/재생 장치(100)는 입/출력 단자부(110), 튜너(121), 스위칭부(123), 입/출력 제어부(125), 엠팩 인코더(141), 하드디스크 드라이브(HDD)(151), 디스크 플레이어(155), 메인제어부(160)를 구비한다.
- <31> 입/출력 단자부(110)는 다양한 영상신호 소스로부터 생성된 신호를 수신 및 수신된 신호 또는 대용량 기억장치로 적용된 하드디스크 드라이브(151)부터 재생된 신호를 출력할 수 있도록 되어 있다. 입/출력 단자부(110)는 슈퍼비디오 입력단자(S-V IN)(111) 및 출력 단자(S-VIDEO)(112), RF입력 단자(RF IN)(113) 및 출력단자(RF OUT)(114), 라인 비디오/오디오 입력단자(LINE V_IN, LINE A_IN)(115) 및 출력단자(LINE V_OUT, LINE A_OUT)(116), 디지털 오디오 신호 출력단자(SPDIF; Serial Parallel Digital interface)(117)가 마련되어 있다.
- <32> 튜너(121)는 메인제어부(160)에 의해 제어되는 입/출력 제어부(125)에서 요청하는 채널의 방송신호가 RF입력단자(113)를 통해 수신될 수 있도록 수신 채널을 조정한다. 스위칭부(123)는 입/출력제어부(125)에 제어되어 스위칭부(123)에 접속된 입/출력 단자들 상호간에 대해 선택적으로 연결되도록 제어한다. 비디오 디코더(131)는 메인제어부(160)에 제어되어 슈퍼

비디오 입력단자(111) 또는 스위칭부(123)를 통해 수신된 신호를 디코딩하여 출력한다. 오디오 A/D 변환부(133)는 스위칭부(123)를 거쳐 입력되는 아날로그상의 오디오신호를 디지털신호로 변환하여 엠팩 인코더(141)로 출력한다.

<33> 엠팩 인코더(141)는 메인제어부(160)에 제어되어 오디오 A/D 변환부(133)에서 출력되는 오디오 신호와 비디오 디코더(131)에서 출력되는 비디오신호를 설정된 압축포맷방식에 의해 인코딩하고, 기록대상 데이터에 대해서는 대용량 기억장치인 하드디스크 드라이브(151)에 저장한다. 바람직하게는 엠팩 인코더(141)는 엠팩-2(MPEG-2) 압축방식에 의해 인코딩한다.

<34> 참조부호 143은 엠팩 인코더(141)에서 인코딩처리시 이용하는 메모리로서 적용된 에쓰디램(SDRAM)이다.

<35> 데이터 관리부(157)는 하드디스크 드라이브(151) 및/또는 디스크 플레이어(155)에 기록된 데이터의 재생 및 기록에 대한 관리를 수행한다. 즉, 데이터 관리부(157)는 디스크 플레이어(155)에 기록된 데이터의 하드디스크 드라이브(151)로의 저장 또는 하드디스크 드라이브(151)에 기록된 데이터의 디스크 플레이어(155)로의 저장 및 엠팩 인코더(141)에서 인코딩된 데이터의 하드디스크 드라이브(151)로의 저장을 메인제어부(160)에 의해 제어되어 관리한다. 디스크 플레이어(155)는 영상 기록/재생 장치에 내장된다. 디스크 플레이어(155)는 DVD(Digital Video Disk) 및/또는 CD(Compact Disk)와 같은 기록매체에 기록된 데이터를 재생한다.

<36> 수광부(171)는 인터페이스로서 적용된 것으로 외부 입력장치인 원격제어기(200)에서 송출된 사용자 조작신호를 수신하여 메인제어부(160)에 출력한다.

- <37> 메인제어부(160)는 수광부(171)를 통해 수신된 사용자 조작신호를 처리하고, 각 요소를 제어한다. 메인제어부(160)는 중앙처리장치(CPU)(161)와 엠팩방식으로 압축된 신호를 디코딩하는 엠팩 디코더(163)가 복합되어 단일 칩형태의 IC로 구성될 수 있다. 엠팩 디코더(163)는 별도의 칩으로 분리되어 메인제어부(160)(160)와 접속될 수 있음은 물론이다.
- <38> 플래쉬 메모리(Flash Memory)(165)에는 메인제어부(160)의 기능 수행과 관련된 각종 프로그램과 데이터가 기록된다. 플래쉬 메모리(165)에는 프로그램 리스트와 저장된 프로그램의 편집 기능을 포함하는 메뉴가이드 리스트 화면의 처리를 수행하는 프로그램인 메뉴 안내/처리부(165a)가 설치되어 있다. 참조부호 167은 메인제어부(161)가 일시적 기억장소로 이용하는 에스디램(SDRAM)이다. 오디오 D/A 변환부(135)는 엠팩 디코더(163)에서 출력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 스위칭부(123)로 출력한다. 비디오 인코더(137)는 비디오 신호를 인코딩하여 스위칭부(123)로 출력한다. 입/출력제어부(125)는 메인제어부(160)에 의해 제어되어 튜너(121), 스위칭부(123)를 제어한다.
- <39> 메인제어부(160)는 기동시 플래쉬 메모리(165)에 탑재된 운영 프로그램을 로딩하여 지원되는 각종 기능을 원격제어기(200)로부터 수신된 신호에 대응하여 처리한다.
- <40> 이와 같이 구성된 영상 기록/재생 장치는 텔레비전(300)에 메뉴 가이드 리스트를 로딩시키고, 원격제어기(200)를 이용하여 제어신호를 입력함으로써 제공되는 기능을 제어한다. 이하에서는 본 발명에 의해 구현되는 기억장치에 기록된 데이터의 편집 기능을 메뉴 가이드 리스트를 이용하여 제어하는 과정을 중심으로 자세히 설명하기로 한다. 특히, 텔레비전(300)에 메뉴 가이드 리스트를 표시하여 이를 이용하여 기록된 영상신호 데이터를 편집하는 것을 메뉴 가이드 리스트 화면처리와 관련하여 보다 상세하게 설명한다.

- <41> 먼저, 메뉴 가이드 리스트 화면의 일실시예가 도시된 도 3 및 도 4를 참조하여 설명한다. 도면을 참조하면, 메뉴 가이드 리스트 초기화면(400)에는 메인메뉴가 표시된다. 제1블럭(431)에 표시된 메인메뉴 중에서 어느 하나를 선택하면, 선택된 메인메뉴에 종속되는 서브메뉴를 메인메뉴가 위치하는 제1블럭(431) 우측에 위치하는 제2블럭(433)에 해당하는 영역내에 표시한다.
- <42> 메인메뉴에는 하드디스크 드라이브(151)에 저장된 데이터의 관리를 위한 디지털 리코더 메뉴(501), DVD 플레이어(155)에 저장된 프로그램의 제어를 위한 DVD 플레이어 메뉴(502)가 있고, 그 밖에 "Juke Box" 메뉴(503), "Photo Album" 메뉴(504), "Set Up" 메뉴(505) 등의 메뉴가 포함된다.
- <43> 하드디스크 드라이브(151)에 저장된 프로그램의 관리를 위해 메인메뉴 중에서 디지털 리코더 메뉴(501)를 선택하면 도 3에 도시된 바와 같이 제2블럭(433)에 선택된 디지털 리코더 메뉴(501)에 종속되는 서브메뉴가 수직 상으로 열을 지어 배열되게 메인메뉴와 함께 표시된다. 서브메뉴에는 프로그램 리스트 메뉴(601), 시청제한 메뉴(602), 편집 메뉴(603), 및 레코딩 메뉴(604)가 있다.
- <44> 화면의 하단 영역(450)에는 메뉴가이드 리스트 화면(400)의 이용에 대응되는 원격제어기(200)의 키조작 이용 정보가 표시된다.
- <45> 도 3에 도시된 서브메뉴 중에서 하드디스크 드라이브(151)에 저장된 프로그램의 편집을 위하여 편집 메뉴(603)를 선택하면, 메인제어부(160)는 도 4에 도시된 바와 같은 제2서브메뉴가 메뉴가이드 리스트 화면 내에 표시되게 처리한다. 하드디스크 드라이브(151)에 저장된 프로그램의 편집을 위한 제2서브메뉴에는 결합메뉴(combine), 분할메뉴(divide), 삭제메뉴(delete), 또는 부분삭제메뉴(partial delete)가 포함된다.

- <46> 편집메뉴(603)의 서브메뉴 중에서 결합메뉴(731)과, 분할메뉴(732)를 도 5와 도 6을 참조하여 상세히 설명한다. 도4 에 도시된 편집메뉴(603)의 종속 메뉴인 결합메뉴(731)는 하드디스크 드라이브(151)에 기록된 프로그램 상호간을 사용자가 결합하는 작업을 수행할 수 있도록 지원한다. 결합메뉴(731)가 선택되면, 메인제어부(160)는 도 5에 도시된 바와 같은 후속화면을 제공하고, 메인제어부(160)는 중단영역(430)의 상부에는 앞서 프로그램 리스트키 선택시 열람되는 프로그램 안내정보중 순번에 따라 설정된 표시가능 개수에 해당하는 정지화면을 발췌하여 리스트업해 표시해주고, 상부에 표시된 화면 중 사용자가 결합하고자 선택된 화면들은 중단영역 하부에 마련된 결합창에 표시처리해 준다. 이후, 실행메뉴(Execute)가 선택되면, 메인제어부(160)는 선택된 프로그램들 즉, 결합창에 표시된 화면에 대응되는 프로그램 상호간을 결합하여 새로운 파일로 기록 처리한다.
- <47> 분할메뉴(732)는 하드디스크 드라이브(151)에 하나의 파일단위로 기록된 프로그램을 다수로 분할하는 것을 지원한다. 분할메뉴(732)가 선택되면, 도 6에 도시된 바와 같이 중단영역의 상부에는 하드디스크 드라이브(151)에 기록된 프로그램에 대응되는 정지화면 리스트가 표시되고, 선택된 정지화면에 대해 전체길이를 표시하는 바(bar)형 그래프 및 바형 그래프에 대해 사용자가 원격제어기(200)를 조작하여 선택된 구간에 대해서 분할처리한다.
- <48> 상기와 같은 편집메뉴를 실행하기 위해서는 하드디스크 드라이브(151) 상에 소정 용량이 필요하다.
- <49> 이러한 편집기능을 구비한 영상 기록/재생 장치의 대용량 기억장치인 하드디스크 드라이브(151)에 기록된 데이터의 구조는 도 7에 도시된 바와 같다.

- <50> 도 7를 참조하면, 영상 기록/재생장치(100)의 대용량 기억장치인 하드디스크 드라이브(151)의 데이터 기록영역은 mp3, jpeg 파일 저장 영역(a), time shift 영역(b), 그리고 mpeg 파일 저장영역(c)을 포함한다.
- <51> 본 발명에 의한 mpeg 파일 저장 영역(c)에는 히든 버퍼 영역(d)이 설정된다. 즉, 하드디스크 드라이브(151)의 포맷 시 형성되는 클러스터 중에서 mpeg 파일 저장영역(c)의 소정 개수 클러스터가 히든 버퍼로 설정되어, 파일 기록 시 검색 대상 클러스터에서 제외된다.
- <52> 히든 버퍼 영역(d)은 하드디스크 드라이브(151)의 mpeg 파일 저장 영역(c)에 기록된 데이터를 편집하고, 편집된 데이터를 기록하기 위하여 필요한 영역이다.
- <53> 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 하드디스크 드라이브의 제어방법에 대하여 도 8의 흐름도 및 도 3 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.
- <54> 사용자가 녹화 선택신호를 입력하거나 예약 녹화 기능에 의해, 수신되는 동영상 데이터의 레코딩이 시작된다. 기록될 데이터는 엠팩 인코더(141)에서 인코딩되어 하드디스크 드라이브(151)의 mpeg 저장영역(c)에 기록된다. 엠팩-2 압축방식에 의해 데이터를 엠팩파일(MPEG)로 인코딩하는 것이 바람직하다.
- <55> 하드디스크 드라이브(151)의 mpeg 저장영역(c)에 히든버퍼 영역(d)을 설정한다(S10). 레코딩이 시작되면 메인제어부(160)는 슈퍼 클러스터를 체크하여 사용되지 않고 남아있는 클러스터의 개수를 카운트한다(S20, S30). 데이터의 편집을 위해 필요한 영역은 히든 버퍼로 설정되어 있으므로 하드디스크 드라이브(151)의 mpeg 저장영역에서 히든 버퍼 영역에 해당하는 클러스터가 제외된 영역의 사용되지 않은 클러스터의 개수가 체크된다.

- <56> 체크 결과 히든버퍼 영역을 제외한 남아있는 클러스터의 개수가 '0' 인지를 판단한다 (S40). 상기 판단단계(S40)에서 사용되지 않은 클러스터 수가 '0' 이 아닌 것으로 판단되면 남아있는 클러스터에 레코딩을 수행하고(S41), 상기 체크 단계(S30)로 리턴한다. 그리고, 상기 판단단계(S40)에서 히든버퍼 영역을 제외하고 남아있는 클러스터 개수가 '0'으로 판단되면 레코딩을 중단하고(S50), 텔레비전 화면에 하드 디스크 드라이브(151)의 저장 용량이 초과되었다는 에러 메시지를 디스플레이한다(S51).
- <57> 이와 같은 단계를 거쳐 저장된 프로그램의 편집을 위하여 결합메뉴, 분할메뉴, 삭제메뉴 등의 편집 기능을 수행할 때에는 상기 설정된 히든버퍼 영역(d)의 클러스터를 이용하여 편집을 수행한다. 분할메뉴 기능 수행 시 가장 많은 개수의 클러스터가 필요하므로 이를 기준으로 히든 버퍼의 용량을 결정한다.
- <58> 따라서, 기억장치인 하드디스크 드라이브(151)에 동영상 데이터 레코딩 시 프로그램의 편집을 위한 영역을 제외한 나머지 영역에 동영상 데이터를 저장하므로 편집을 위해 필요한 기억장치의 용량이 부족하여 저장된 데이터의 편집이 불가능해지는 것을 방지할 수 있게 된다.
- <59> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.



【발명의 효과】

<60> 본 발명에 따르면 영상 기록/재생 장치의 대용량 기억장치에 프로그램을 레코딩 할 때 프로그램의 편집을 위한 용량을 히든 버퍼로 설정하여 프로그램의 편집을 위한 영역을 제외한 나머지 영역에 동영상 데이터를 저장함으로써 편집을 위해 필요한 기억장치의 용량이 부족하여 기록된 데이터의 편집이 불가능해지는 것을 방지할 수 있게 된다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

영상신호 생성 소스로부터 수신된 영상신호를 기억장치에 기록 및 기록된 영상신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 기록/재생 장치에 있어서,

상기 영상신호 저장영역의 소정 용량이 히든 버퍼로 설정된 기억장치;

상기 영상신호의 기록 시 상기 기억장치의 저장영역 중에서 사용되지 않은 영역의 용량을 검색하고, 상기 히든 버퍼에 해당하는 영역만 사용되지 않은 것으로 판단되면 영상신호의 기록을 종료하는 메인제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 메인제어부는 상기 기록된 영상신호의 편집 시 상기 히든 버퍼를 사용하는 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 히든 버퍼의 용량은 상기 기록된 영상신호의 편집 시 필요한 최대 클러스터 개수 이상의 인 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 기억장치는 하드디스크 드라이브인 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생장치.

**【청구항 5】**

영상신호 생성 소스로부터 수신된 영상신호를 기억장치에 기록 및 기록된 영상신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 기록/재생 장치의 기억장치 제어방법에 있어서,

상기 기억장치의 상기 영상신호 저장영역에 소정 용량을 히든버퍼로 설정하는 단계;

상기 영상신호의 기록이 시작되면 상기 기억장치에 사용되지 않고 남아있는 용량을 체크하는 단계;

상기 단계에서 상기 히든 버퍼 영역을 제외하고 남아있는 용량이 '0' 인지를 판단하는 단계;

상기 판단단계에서 '0'이 아닌 것으로 판단되면 상기 영상신호의 기록을 계속 하고, 상기 체크 단계로 리턴하는 단계; 및

상기 판단단계에서 '0' 인 것으로 판단되면 상기 영상신호의 기록을 중단하고 에러 메시지를 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생 장치의 기억장치 제어방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 기억장치는 하드디스크 드라이브인 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생 장치의 기억장치 제어방법.

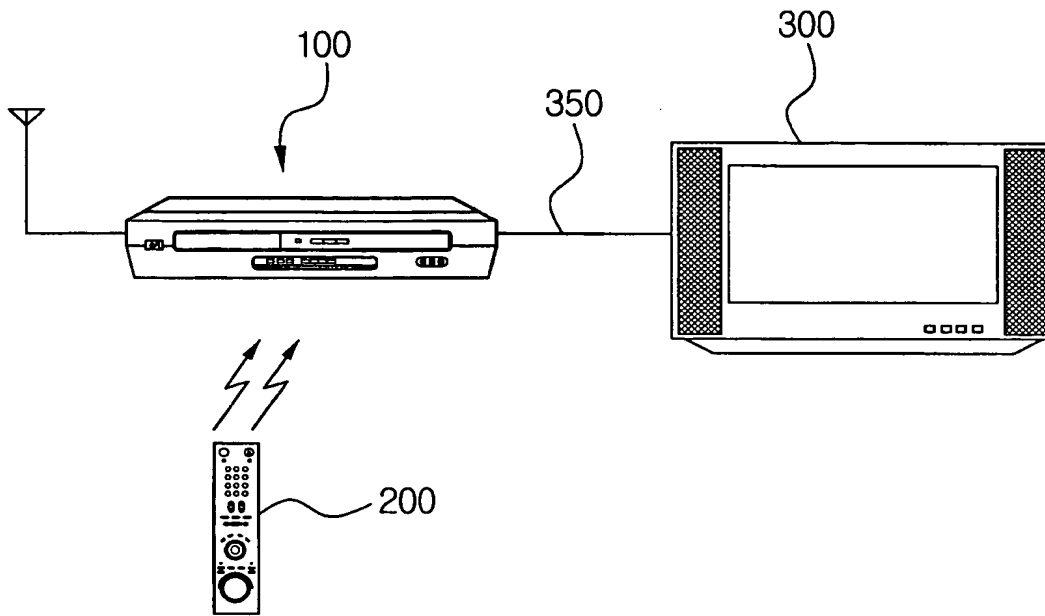
【청구항 7】

제 5항에 있어서,

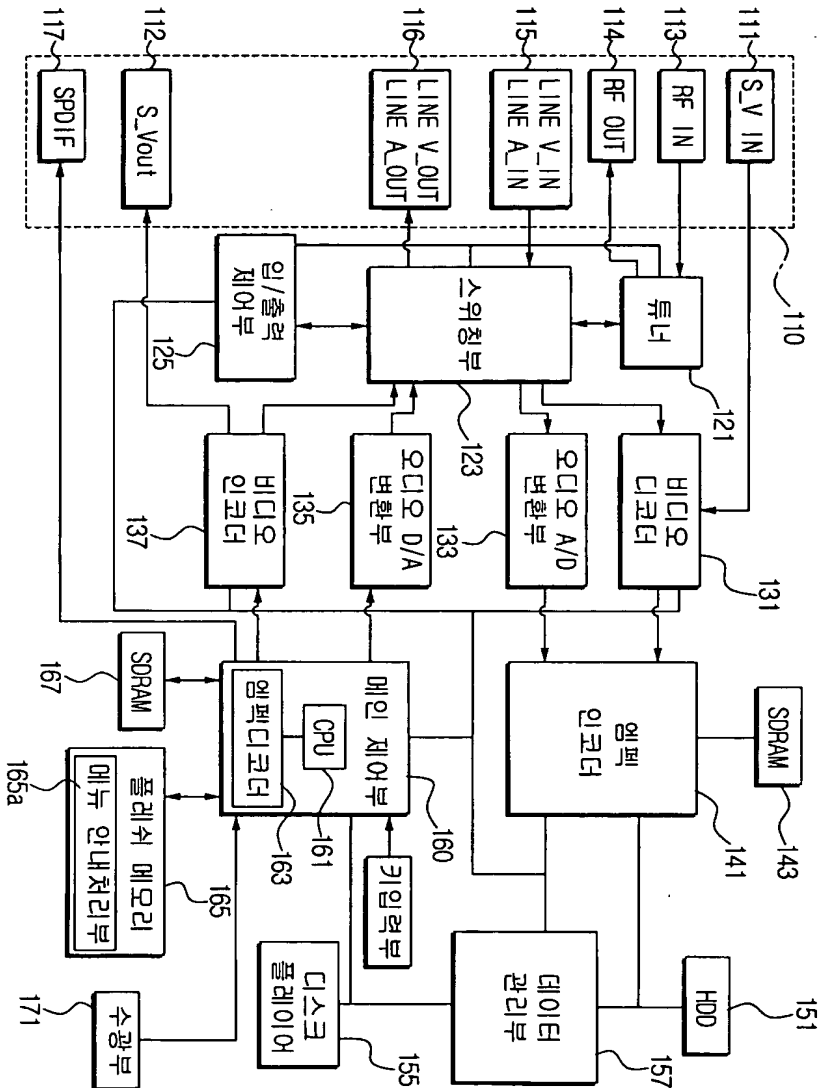
상기 판단 단계의 상기 히든버퍼의 용량은 상기 기록된 영상신호의 편집 시 필요한 최대 클러스터의 개수 이상인 것을 특징으로 하는 영상 기록/재생장치의 기억장치 제어방법.

【도면】




【도 1】



【도 2】



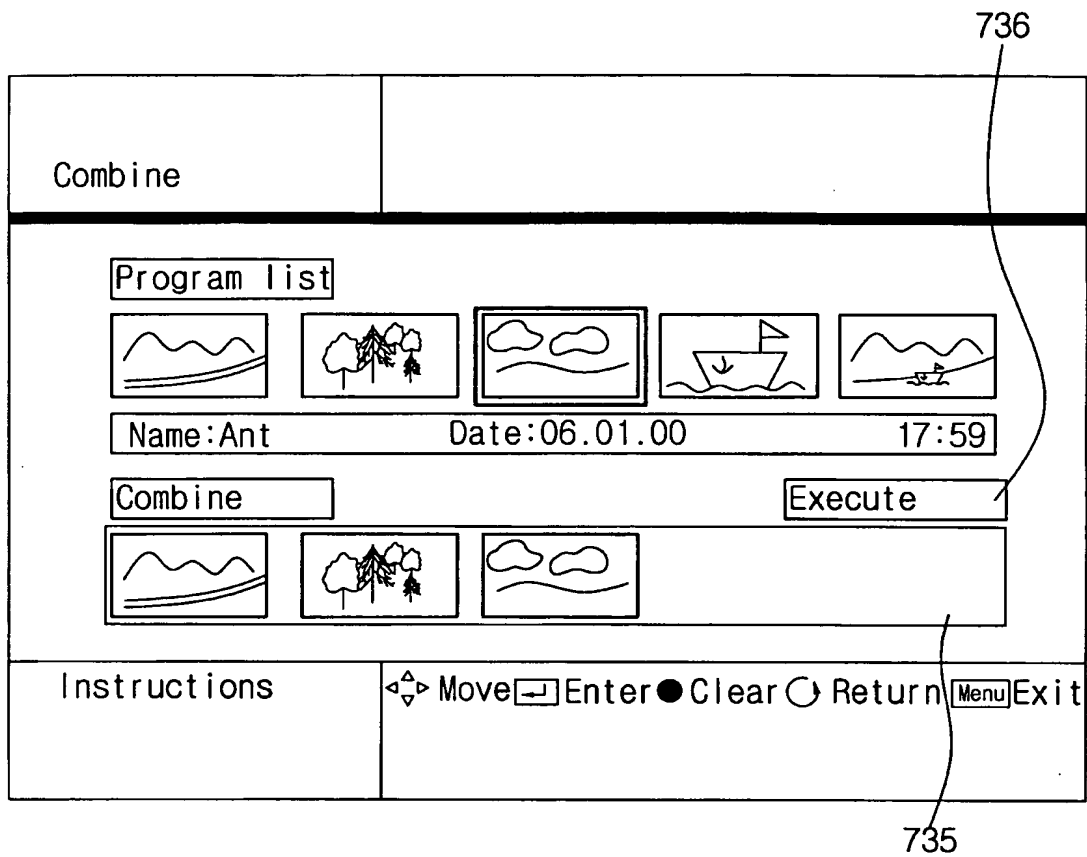
【도 3】

MENU	
+ Digital Recorder	+ Program List
+ DVD Player	+ Parental Lock
+ Juke Box	+ Edit
+ Photo Album	+ Recording
+ Set-Up	
Instructions	 Move  Return  Enter Menu Exit

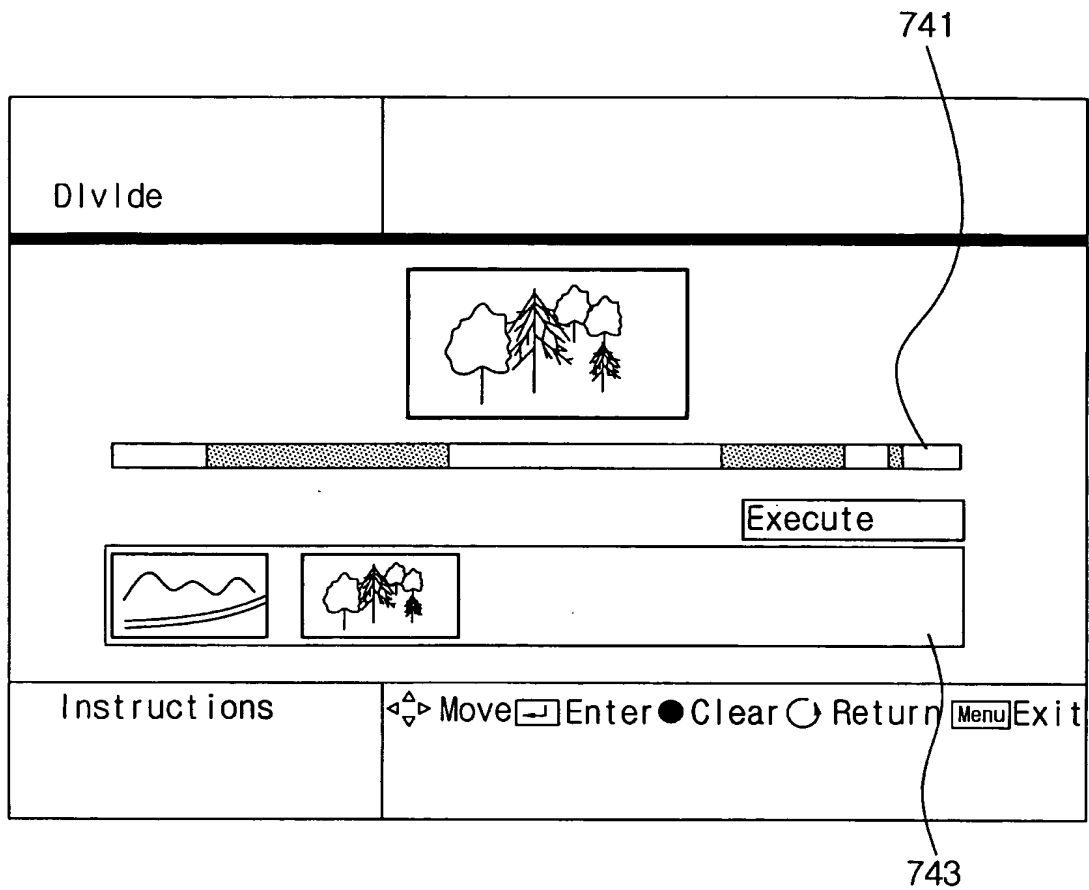
【도 4】

MENU		
+ Digital Recorder	+ Program List	+ Combine
+ DVD Player	+ Parental Lock	+ Divide
+ Juke Box	+ Edit	+ Delete
+ Photo Album	+ Recording	+ Partial Delete
+ Set-Up		
Instructions	◀▶ Move ○ Return ↵ Enter Menu Exit	

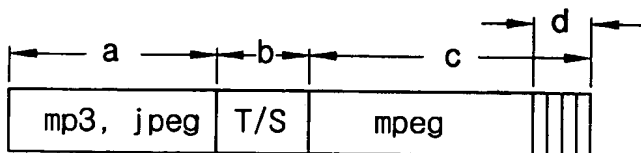
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

